

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-126296

(43)Date of publication of application : 09.05.2000

(51)Int.Cl.

A61M 11/04

(21)Application number : 10-299541

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC
WORKS LTD

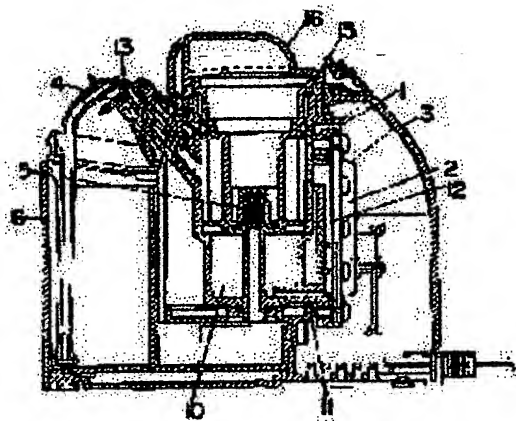
(22)Date of filing : 21.10.1998

(72)Inventor : MATSUMOTO KOJI

(54) STEAM TYPE INHALER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to be made compact and be atomized at an early stage.
SOLUTION: This inhaler is provided with a steam generating part 1 generating system by heating water in a water feeding tank 10 while being introduced to a heating chamber 12 provided with a heater 2 by connecting the chamber 12 to the tank 10 through a water introducing pipe 11. One end of the pipe 11 is extended to the side of the tank 10 to increase the full length of the pipe 11 to be longer than an interval between the tank 10 and the chamber 12. Since the full length of the pipe 11 is kept to be long even though it is made compact by reducing the interval between the tank 10 and the room 12, backward flow is difficult to generate and the start of inhalation is never delayed due to this structure.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-126296

(P2000-126296A)

(43) 公開日 平成12年5月9日(2000.5.9)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 M 11/04

識別記号

3 0 0

F I

A 6 1 M 11/04

テマート* (参考)

3 0 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平10-299541

(22) 出願日

平成10年10月21日(1998.10.21)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 松本 宏司

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 100087767

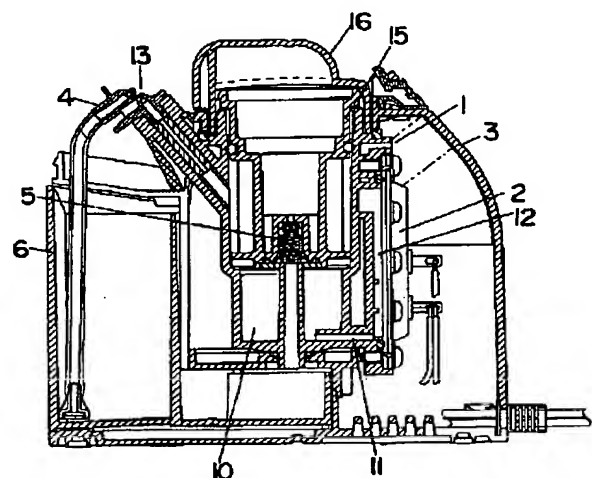
弁理士 西川 恵清 (外1名)

(54) 【発明の名称】 スチーム式吸入器

(57) 【要約】

【課題】 コンパクト化及び噴霧の早期開始ができるものとする。

【解決手段】 ヒータ2を備えた加熱室12と給水タンク10とを導水管路11で接続して、給水タンク10内の水を加熱室12に導いて加熱することでスチームを発生させるスチーム発生部1を具備する。上記導水管路11の一端を給水タンク10側に延長して導水管路11の全長を給水タンク10と加熱室12との間隔よりも長くする。給水タンク10と加熱室12との間隔を狭くすることでコンパクト化を図っても、導水管路11の全長は長く保たれているために、逆流が生じにくく、これに伴って噴霧開始が遅れることがない。



1 スチーム発生装置

2 ヒータ

10 給水タンク

11 導水管路

12 加熱室

13 ノズル

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒータを備えた加熱室と給水タンクとを導水管路で接続して、給水タンク内の水を加熱室に導いて加熱することでスチームを発生させるスチーム発生部を具備したスチーム式吸入器において、上記導水管路の一端を給水タンク側に延長して導水管路の全長を給水タンクと加熱室との間隔よりも長くしていることを特徴とするスチーム式吸入器。

【請求項2】 導水管路は給水タンクの底部に設けていることを特徴とする請求項1記載のスチーム式吸入器。

【請求項3】 導水管路は給水タンク側よりも加熱室側が低い傾斜を備えていることを特徴とする請求項1記載のスチーム式吸入器。

【請求項4】 導水管路は給水タンク側の断面積よりも加熱室側の断面積が大となっているテーパ状となっていることを特徴とする請求項1記載のスチーム式吸入器。

【請求項5】 導水管路は給水タンクの底壁に少なくとも一部が埋め込まれており、給水タンクの内底面は導水管路の開口に向けて傾斜していることを特徴とする請求項1記載のスチーム式吸入器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はスチームの吐出を利用して液体を吸い上げて噴霧するスチーム式吸入器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 水を加熱してスチームを発生させてこのスチームをノズルから吐出させる際に、液体タンク内の液内に一端を入れた吸い上げ管の上端を上記ノズル付近に配しておけば、液体はスチームの吐出に伴って吸い上げられてスチームの流れにのって噴霧される。

【0003】 この場合、加熱の開始からスチームが発生して噴霧が開始されるまでの時間を短くするために、給水タンク内の水を直接加熱するのではなく、小容量の加熱室を別途設けて、給水タンク内の水の一部を加熱室に導き、ここでスチームを発生させることがなされている。

【0004】 一例を図6に示す。図中10は給水タンク、12はヒータ2が壁面に配された加熱室であり、給水タンク10の底部と加熱室12の底部とが導水管路11で連通している。また、加熱室12の上部空間と給水タンク10の上部空間とはスチーム通過孔（図示せず）で連通しており、加熱室12で発生して給水タンク10の上部空間に流れ込んだスチームは、ノズル13へと向かう。図中4は一端が液体タンク内に位置する吸い上げ管、5は給水タンク1内のスチーム圧が上昇した時に開いて圧力を逃がすリリーフバルブ、15は給水タンクの上端開口を閉じている中蓋である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで給水タンク1

0の外側に別途加熱室12を設ける図示例の形態では、そのサイズが大きくなりがちであり、よりコンパクトなものが求められているのが実情である。このために、給水タンク10と加熱室12との間隔を狭めて、コンパクト化を図ることが提案されているが、上記間隔を狭めると、導水管路11の長さも短くなることから、加熱室12内の水がヒータ2による加熱で沸騰して加熱室12内の圧力が上がった時、加熱室12内の水が導水管路11を通じて給水タンク10側に逆流してしまい、結果的にスチームの発生が遅れてしまうことがある。

【0006】 一方、噴霧開始時間を早くするには、ヒータ2のパワーをあげたり、加熱室10の容積を小さくすることが考えられるが、前者のヒータ2のパワーをあげるとは、給水タンク10と加熱室12との間隔を狭めたものにおいては、給水タンク10への逆流が生じやすくなるために、却って噴霧開始時間が遅れることになり、これを補うためには給水タンクの容積を大きくするという小型化と矛盾する構成を採用したり、ヒータのパワーを途中から下げるコントロールが必要となってしまう。また、加熱室12の容積を小さくすると、ヒータ2に付着する水垢などによる目詰まりが生じやすくなって、スチームを生成しにくくなる。

【0007】 導水管路11に逆止弁を設けて逆流を防ぐことも考えられるが、構造が複雑となってしまう。

【0008】 本発明はこのような点に鑑みなされたものであって、その目的とするところはコンパクト化及び噴霧の早期開始ができるスチーム式吸入器を提供するにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 しかして本発明は、ヒータを備えた加熱室と給水タンクとを導水管路で接続して、給水タンク内の水を加熱室に導いて加熱することでスチームを発生させるスチーム発生部を具備したスチーム式吸入器において、上記導水管路の一端を給水タンク側に延長して導水管路の全長を給水タンクと加熱室との間隔よりも長くしていることに特徴を有している。

【0010】 給水タンクと加熱室との間隔を狭くすることでコンパクト化を図っても、導水管路の全長は長く保たれているために、逆流が生じにくく、これに伴ってスチームの吐出による噴霧開始時間が遅れてしまうことがないものである。

【0011】 導水管路は給水タンクの底部に設けておくことが好ましいが、さらには給水タンク側よりも加熱室側が低い傾斜を備えたものとしたり、給水タンク側の断面積よりも加熱室側の断面積が大となっているテーパ状としたりすることで、逆流の防止をさらに効果的に行うことができる。また、給水タンクの底壁に導水管路の少なくとも一部を埋め込み、給水タンクの内底面を導水管路の開口に向けて傾斜させておくことも有効である。

【0012】

【発明の実施の形態】以下本発明を実施の形態の一例に基づいて詳述する。図1に示すスチーム式吸入器は、外装ケース3内にスチーム発生装置1と液体タンク6とを納めたもので、スチーム発生装置1におけるスチーム吐出用のノズル13の近くに液体タンク6内に一端を配した吸い上げ管4の上端が配されている。

【0013】上記スチーム発生装置1は、ほぼ円筒状に形成された給水タンク10と、この給水タンク10の底部に導水管路11を介して連通している加熱室12と、加熱室12の壁面に配されたヒータ2、上記ノズル13、リリーフバルブ5、中蓋15等からなるもので、このスチーム発生装置1における加熱室12は給水タンク10との間の距離が上記従来例のものに比して短くされており、このために外寸が上記従来例のものよりも小さくなっている。

【0014】そして、このスチーム発生装置1においては、蓋16及び中蓋15を開いて給水タンク10内に水を入れるとともに液体タンク6内に液体を入れて、中蓋15及び蓋16を閉じ、ヒータ2に通電すれば、給水タンク10から導水管路11を通じて加熱室12に入った水が加熱されてスチームとなり、該スチームは加熱室12の上部空間と給水タンク10の上部空間とをつなぐスチーム通気孔（図示せず）を通じて給水タンク10の上部空間に入り、ノズル13から吐出される。ノズル13からのスチームの吐出に伴い、液体タンク6内の液体は吸い上げられてスチーム流によって噴霧される。

【0015】ここにおいて、給水タンク10と加熱室12との間隔を狭くしたために、本来ならば前述のように加熱室12内の加熱された水が給水タンク10に逆流しやすくなっているのであるが、ここでは導水管路11を給水タンク10内に延長して、導水管路11の全長が上記間隔よりも長くすることで、逆流を生じにくくしており、このために加熱室12で発生したスチームはその圧力によってノズル13へと向かい、液体の噴霧を行う。液体噴霧開始時間が遅れてしまうことがないものである。

【0016】導水管路11は、図2に示すように給水タンク10の底部と加熱室12の底部とをつなぐものでなくともよい。

【0017】図3に他例を示す。これは導水管路11の全長を加熱室12と給水タンク10との間隔よりも長くすると同時に、加熱室12側が給水タンク10側よりも低くなる傾斜を持ったものとするので、逆流がさらに

生じにくくなるようにしたものである。

【0018】図4に示すように、導水管路11をその断面積が給水タンク10側で小さく、加熱室12側で大きいテーパ状とすることも逆流防止の更なる向上に有効であり、図5に示すように、導水管路5を給水タンク10の底壁内に一部を埋め込むとともに給水タンク10の底面に給水タンク10の開口に向けた傾斜面を設けることも有効である。

【0019】

10 【発明の効果】以上のように本発明においては、ヒータを備えた加熱室と給水タンクとを接続している導水管路の一端を給水タンク側に延長して導水管路の全長を給水タンクと加熱室との間隔よりも長くしているために、給水タンクと加熱室との間隔を狭くして小型化を図っても、導水管路の全長は長く保たれるために、加熱室内の加熱された水が給水タンク側に逆流するという事態が生じやすくなるということがなく、従って噴霧開始時間が遅れたりすることがないものである。

20 【0020】導水管路は給水タンクの底部に設けておくことが噴霧開始時間の遅れやスチーム発生量の点で好ましいが、さらに導水管路として、給水タンク側よりも加熱室側が低い傾斜を備えたものや、給水タンク側の断面積よりも加熱室側の断面積が大となっているテーパ状のものを採用することで、逆流の防止をさらに効果的に行うことができる。

【0021】また、給水タンクの底壁に導水管路の少なくとも一部を埋め込み、給水タンクの内底面を導水管路の開口に向けて傾斜させておくことも逆流防止に有効である。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例の断面図である。

【図2】同上の他例の部分断面図である。

【図3】同上のさらに他例の部分断面図である。

【図4】同上の別の例の部分断面図である。

【図5】同上の異なる例の部分断面図である。

【図6】従来例の部分断面図である。

【符号の説明】

1 スチーム発生装置

2 ヒータ

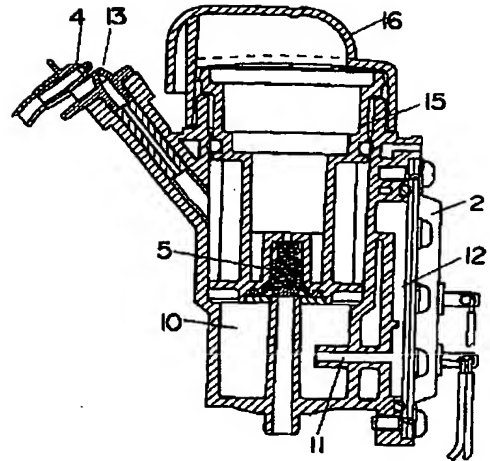
40 10 給水タンク

11 導水管路

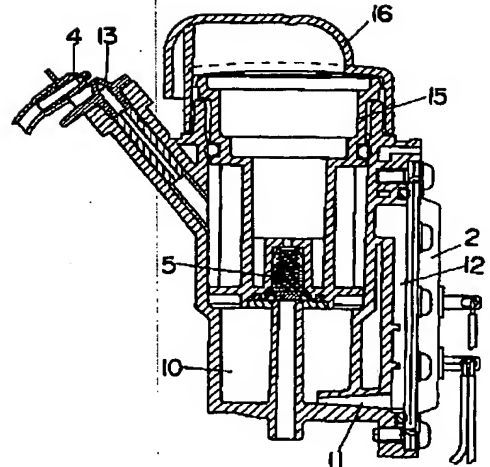
12 加熱室

13 ノズル

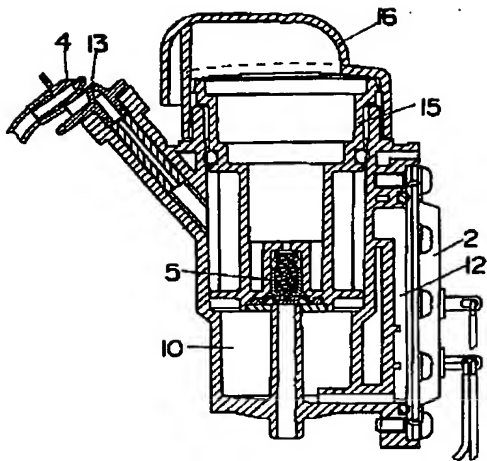
【図 2】



【図4】



【図5】



【図6】

